

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация 66с., 15 рис., 43 источников.

Ключевые слова: MATLAB, ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА, ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА, ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Объект исследования: вариабельность сердечного ритма при кратковременном эмоциональном всплеске.

Цель работы: анализ вариабельности сердечного ритма с использованием MATLAB для оценки состояния вегетативной нервной системы при кратковременном эмоциональном всплеске при просмотре видео из соцсетей.

Методы исследования: холтеровское мониторирование при просмотре коротких и длительных видеороликов, анализ данных с применением MATLAB, статистический анализ при помощи Python.

Получены результаты: выявлено достоверное уменьшение в 2 раза с в таких параметрах как SDNN, SDANN, SDNN индекс, NN50, pNN50, RMSSD, Максимальный NN, Минимальный NN, Интервалов RR, Интервалов NN. При просмотре значения SDNN, SDANN, SDNN индекс, NN50, pNN50, RMSSD понижались на 40-50 %, а Интервалов RR, Интервалов NN повышались на 45-55%, что свидетельствует о ухудшении вариабельности сердечного ритма, обусловленным β -адренергической стимуляцией и усилении симпатических влияний. В исследовании отличий между интервалами на ЭКГ, где испытуемые просматривали длинные видео и контрольной группой были выявлены достоверное уменьшение в 2 раза таких параметров как SDNN, SDANN, SDNN индекс, NN50, pNN50, RMSSD, Максимальный NN, Минимальный NN, Интервалов RR, Интервалов NN.

По результатам построения графика Пуанкаре в среде MATLAB по интервалам ЭКГ при просмотре длинных видео и коротких эмоциональных роликов в TikTok можно ожидать появление аритмии или свидетельствуют о наличии экстрасистол НадЖЭс, ЖЭс или пауз. Наблюдается уменьшение SS при просмотре длинных и коротких видео по сравнению с покоем на 56%, что указывает на преобладание симпатической активности. По характеру графика Пуанкаре выявлены существенные перестройки в функционировании высших вегетативных центров. Это может указывать на снижение адаптивность сердечной системы.

С помощью описанной модели с использованием Python можно распознать кратковременные эмоциональные всплески при просмотре контента со 100% точностью.

Области возможного применения: результаты могут быть применены в области биологии и медицины.